

Applicants: Hiromichi INAGAKI et al.
U.S. Serial No.: 10/009 205
U.S. Filing Date: Dec. 4, 2001

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 0 年 4 月 2 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 0 - 1 2 5 6 7 3
Application Number:

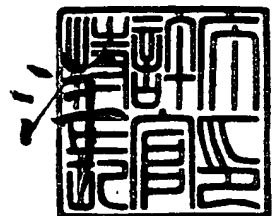
ST. 10/C] : [J P 2 0 0 0 - 1 2 5 6 7 3]

願 人
Applicant(s): 稲垣 宏道
株式会社プラス

2 0 0 5 年 2 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 0 7 4 0 0



【書類名】 特許願

【あて先】 特許庁長官殿

【整理番号】 9601

【発明の名称】 包装材料

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県犬山市字前田面 1 番地の 1 4 3

 【氏名】 稲垣 宏道

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区九段北 1 丁目 3 番 5 号 株式会社プラス
 ト内

 【氏名】 高橋 盛

【特許出願人】

 【識別番号】 593031849

 【氏名又は名称】 稲垣 宏道

【特許出願人】

 【識別番号】 598064222

 【氏名又は名称】 株式会社プラス

【代理人】

 【識別番号】 100078994

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小松 秀岳

【選任した代理人】

 【識別番号】 100089299

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 旭 宏



【選任した代理人】

【識別番号】 100094709

【弁理士】

【氏名又は名称】 加々美 紀雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013479

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 包装材料

【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成樹脂製二軸延伸フィルムの所要箇所に低融点のヒートシール剤を塗布し、該ヒートシール剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製二軸延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製二軸延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。

【請求項2】 合成樹脂製二軸延伸フィルムの所要箇所に剥離剤を塗布し、該剥離剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製二軸延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製二軸延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、加工食品や各種食材を電子レンジで加熱処理したり、医療器具を加熱殺菌したりするのに適する包装袋や包装容器の基材に適した包装材料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

加熱処理する必要がある食材などの内容物を密封するために従来から使用されている合成樹脂フィルム製の包装袋は、内容物を入れたままで包装袋を加熱処理した後に内容物を取り出すために、次のような処置が施されている。

【0003】

1. 包装袋の開口する箇所にあらかじめ低融点シール剤を施し、その他の箇所は一定強度でシールしておき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、低融点シール剤を施した箇所が開口する。

【0004】

2. 包装袋の一部をシールを施さずにしておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気がシールの施されていない箇所から包装袋の外部に逃げるようにする。

【0005】

3. 包装袋に蒸気孔をあけ、低融点シール剤を塗布したテープを蒸気孔に貼付しておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると低融点シール剤が融解し、テープが剥がれて内部の蒸気が蒸気孔から包装袋の外部に逃げるようにする。

【0006】

4. 包装袋の材料に未延伸フィルムを使用して切れ目を入れておき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が切れ目を開いて包装袋の外部に逃げるようにする。

【0007】

5. 包装袋に蒸気孔をあけ、不織布で蒸気孔をふさいでおき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が不織布を通して包装袋の外部に逃げるようにする。

【0008】

6. 包装袋の開口する箇所を低温でシールし、その他の箇所を高温でシールしておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が包装袋の低温でシールした箇所のシールを剥がして包装袋の外部に逃げるようにする。

【0009】

7. 包装袋の周縁部にあらかじめ切れ目を入れておいて、加熱処理の直前に切れ目を裂いて内部の蒸気が裂け目から包装袋の外部に逃げるようにする。

8. 表フィルムと多数の小孔を穿設した裏フィルムとを張り合わせた二重フィルムで包装袋を製作しておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が裏フィルムの小孔を通して表フィルムと裏フィルムとの間に入り、表フィルムを裏フィルムから剥がして外部に逃げるようにする。

【0010】

9. 包装袋の周囲にあるシール部の一部を狭い幅にして弱いシール部としておき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が幅の狭い弱いシー

ル部を開けて包装袋の外部に逃げるようにする。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところが上述した従来の包装袋は、シール部の一部が開くため、内容物に液体が存在する場合にはこぼれやすく、シール部に予め孔を開けている場合には、外気と連通していて細菌が入りやすく、シール部の一部を融点・シール温度の差異・シール幅の差異などで開口しやすくしている場合には、温度のかかり方により開口が不安定になりやすく、開口部が大きくなって袋内の圧力保持が難しく、シール部に加工するものは、ロール状フィルム状態での自動製袋包装が困難である、などの問題があった。

【0012】

本発明は、このような問題を解決し、かつ、フィルムに開いた小孔が水蒸気の発生量により拡大減少を繰り返し、内圧を常圧以上に維持することができる包装袋を提供することを目的とし、さらに容器の蓋にこのような機能をもたせることも可能であるので、本発明は、包装袋と包装容器の蓋材の形成に役立つ包装用基材を提供する。

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、合成樹脂製二軸延伸フィルムの所要箇所に低融点のヒートシール剤を塗布し、該ヒートシール剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製二軸延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製二軸延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料に係るもので、以下本発明の包装材料を包装袋に応用した場合について説明するが、食品等を入れた包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させる。それに伴ないフィルムの温度が上昇し低融点シール剤が溶融液状化し、低融点シール剤塗布部分において、二軸延伸フィルム基材とシーラントである未延伸フィルム間のラミネート強度を極端に低下させる。二軸延伸フィルムの切断線下の低融点シール剤塗布部分のシーラントは内圧の上昇と共に

切断線に対し直角に働く応力方向に自由に伸び広がる。しかし、低融点シール剤未塗布部分では二軸延伸フィルム基材とシーラントのラミネート強度が強く自由に伸び広がることが出来ず境界点でシーラントを部分切断し小穴を穿つ。シーラントは未延伸フィルムでゴム弾性を持つため小穴は水蒸気の発生量により拡大縮小を繰り返し内圧を調整する機能を持つ。

【0 0 1 4】

請求項 2 の発明は、合成樹脂製二軸延伸フィルムの所要箇所に剥離剤を塗布し、該剥離剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製二軸延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製二軸延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料に係るもので、かかる材料を用いた包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させる。それに伴ないフィルムの温度が上昇しシーラントが軟化する。二軸延伸フィルムの切断線下の剥離剤塗布部分のシーラントは内圧の上昇と共に切断線に対し直角に働く応力方向に自由に伸び広がる。しかし、剥離剤未塗布部分では二軸延伸フィルム基材とシーラントのラミネート強度が強く自由に伸び広がることが出来ず境界点でシーラントを部分切断し小穴を穿つ。シーラントは未延伸フィルムでゴム弾性を持つため小穴は水蒸気の発生量により拡大縮小を繰り返し内圧を調整する機能を持つ。

【0 0 1 5】

因みに延伸フィルムは縦一軸延伸フィルム、横一軸延伸フィルム、二軸延伸フィルムに分けられる。縦一軸延伸フィルムは横には伸び易いが縦には伸び難い性質を持ち、横一軸延伸フィルムは逆に縦には伸び易いが横には伸び難い性質を持つ。二軸延伸フィルムは縦にも横にも伸び難いフィルムで印刷加工や積層複合加工などに優れた機械適正を持つため基材として用いられる。

【0 0 1 6】

未延伸フィルムは縦にも横にも伸び易く、衝撃に対して非常に強い。ポリエチレンやポリプロピレンの未延伸フィルムは非常に安定したヒートシール性とヒートシール強度を持つため包装用積層材のシーラントとして広く採用されている。

【0017】

汎用二軸延伸フィルムにはポリエチレンテレフタレート樹脂（PET）製、ポリプロピレン樹脂（PP）製、ポリアミド樹脂（PA）製などがあり、シーラント用未延伸フィルムは前述のポリエチレン（PE）製やポリプロピレン（PP）製が一般的である。

【0018】

本発明では二軸延伸フィルムと未延伸フィルムの特性の差を利用して、両者の接合部付近に加熱による内圧の応力を集中させ、ここに小孔をあけて、水蒸気を排出させつつ内圧を常圧以上に保持する。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図に基づいて説明する。

図1は、包装袋についての本発明の実施の形態の一例を示す斜視図、図2は、図1のII-II断面図であって、本発明の包装袋1は、図2に示すように合成樹脂製の二軸延伸フィルム2と、ヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム3とを重ねて製作したものである。

【0020】

包装袋1の表側にする二軸延伸フィルム2には、図1に示すように所要幅で両端が例えば逆矢絛形になるように低融点のヒートシール剤4を裏側より塗布し、このヒートシール剤4を塗布した箇所を通過するように、二軸延伸フィルム2に切断線5を刻設する。

【0021】

このように低融点のヒートシール剤4を塗布して切断線5を刻設した二軸延伸フィルム2に対して、その裏側にヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム3を重ね、二軸延伸フィルム2と未延伸フィルム3とを接着剤で貼り合わせ接着する。更に左右の両側をわずかの幅で重ね合わせ、ヒートシールにより縦方向接着部6を形成して平たい筒形状とし、その例えば手前側を、図1に示すように縦方向接着部6に対して直交する方向にヒートシールして横方向接着部7を形成する。これによって、図1における上方の縁部が未接着の包装袋1が完成する

ことになる。

【0022】

この未接着の縁部側から包装袋 1 の中に、加工食品、各種食材、医療器具などの内容物 8（図 2 参照）を入れ、図 1 における上側の横方向接着部 9 をヒートシールにより形成すると、二軸延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 とを重ねて製作した包装袋 1 によって、内容物 8 は密封状態で包装されることになる。

【0023】

なお、上述した二軸延伸フィルム 2 の所要箇所への塗布剤は、ヒートシール剤 4 ではなく剥離剤を使用してもよい。

次に、このように内容物 8 を密封状態で包装した包装袋 1 を電子レンジ等に入れ、加熱処理を施した際の作用を説明する。

【0024】

包装袋 1 を電子レンジ等に入れて加熱すると、図 4 に示すように内容物 8 に含まれている水分が水蒸気 10 になって蒸発し、この蒸気と空気とが混合して包装袋 1 内の圧力が上昇する。このため未延伸フィルム 3 は、外側に貼り合わされている二軸延伸フィルム 2 を押し広げながら、図 3、図 4 に示すように切断線 5 に対して直角方向に伸び始める。

【0025】

包装袋 1 内の圧力がさらに上昇することにより、二軸延伸フィルム 2 は切断部分が広がり、未延伸フィルム 3 はその伸びる領域が広がってゆき、低融点のヒートシール剤 4 が塗布されている場合にはその熔融により、剥離剤が塗布されている場合にはその低摩擦性により、塗布してある箇所から二軸延伸フィルム 2 と未延伸フィルム 3 との剥離が始まり、図 5、図 6 に示すようにヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所の切断線 5 が切断されて、二軸延伸フィルム 2 は開口し始める。

【0026】

二軸延伸フィルム 2 が開口し始めた後も未延伸フィルム 3 は伸びようとするが、ヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されている箇所のみが伸びて、塗布されていない他の部分は伸びないため、ヒートシール剤 4 または剥離剤が塗布されて

いる箇所と塗布されていない箇所の境界点に応力が集中し、図 7 に示すように切断線 5 の開口した箇所の両端で未延伸フィルム 3 に小穴 14 が開くようになる。このとき袋幅を L としたとき逆矢絛の先端部 a (図 1) と袋シール端部 b (図 1) の距離は $0.2 \sim 0.3L$ が望ましい。(図 5)

未延伸フィルム 3 に小穴 14 が開くと、包装袋 1 内の水蒸気 10 (図 8 参照) は、小穴 14、二軸延伸フィルム 2 の切断線 5 が開口した箇所を通して包装袋 1 の外部に排出するようになる。水蒸気 10 が外部に排出することにより、包装袋 1 内の圧力は低下して未延伸フィルム 3 の伸び率も減少し、小穴 14 は小さくなって殆ど閉鎖状態になる。

【0027】

小穴 14 が閉鎖状態になると包装袋 1 内の圧力は再び上昇し、未延伸フィルム 3 を伸ばして小穴 14 を大きくし、再び包装袋 1 内の水蒸気 10 を外部に排出し、包装袋 1 内の圧力は低下する。

【0028】

このように小穴 14 の拡大縮小により、包装袋 1 内の圧力低下上昇が繰り返され、包装袋 1 内の圧力は常圧より高い一定の範囲に安定的に保持され、加熱時間は従来よりも短縮されるようになる。

【0029】

上述した構造と機能を備えた本発明積層フィルム 11 をロール状に巻き取り食品 12 の自動包装に供することが出来る。たとえば図 9 の如く横型ピロータイプ自動包装機では食品 12 を包装部 13 で円筒状に包み込み背部分を連続的にヒートシールする。続いて背シールに対し直角に袋頭部・尻部に当たる部分をヒートシールしその中央部分を切断し包装を完了する。電子レンジ加熱時の開穴部分は袋の表面に位置し包装袋を密封する為に施すヒートシールは関与していない。食品メーカーでは有する自動包装機の機種や方式に制限されることなく本フィルムを採用することが可能となる。

【0030】

次に本発明の包装材料を包装袋や容器の蓋に応用した実施例について説明する。

。

実施例 1 (包装袋としての実施例)

二軸延伸フィルム (外側材) として厚さ $20\ \mu\text{m}$ のポリエステルフィルムを、未延伸フィルム (内側材) として、厚さ $40\ \mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムを用いて図 1 に示す低融点ヒートシールタイプの包装袋を作製した。これにテスト用としてティッシュ (王子製紙 (株) 製ネピア) 4 枚を水道水に浸し、 $10\sim 40\ \text{cc}$ の水分含有量のものを内容物として包装した。袋のサイズは図 10 に示すとおりである。この包装袋を電子レンジ (三洋電機 (株) 製 EMO-MRI (HL) 型、高周波出力 $500\ \text{W}$ 、ターンテーブル直径 $300\ \text{mm}$) に入れて加熱した。加熱にしたがって上記が発生し、内圧が高まってきて、やがて、小穴 14 が開く状態を検証した。この際、被包装体の水分含有量を変化させ、二軸延伸フィルムが切断線で開口するまでの時間及び切断線で開口する時の最大開口幅を測定した。測定は包装袋製造直後 (表 1) と包装袋製造 10 日後 (表 2) の 2 回行った。結果は表 1、表 2 に示すとおりである。

【0031】

【表 1】

表 1

水分含有量(cc)	開口までの時間(秒)	開口幅(mm)	小穴状態
10	35	20	◎
20	40	19	◎
30	44	19	◎
40	52	18	◎

【0032】

【表 2】

表 2

水分含有量(cc)	開口までの時間(秒)	開口幅(mm)	小穴状態
10	32	18	◎
20	33	18	◎
30	41	22	◎
40	54	19	◎

【0033】

上記表中、小穴状態の◎とはヒートシール剤塗布面と本塗布面との境界線で想定通りに未延伸フィルムに小穴が開き、包装袋内部の水蒸気が安定的に包装袋外部に排出される状態をいう。

【0034】

次に本発明の低融点ヒートシールタイプの包装材料でつくった包装袋に市販の各種冷凍食品をつめかえ、上記と同様の条件にて開口までの時間を測定し、かつ小穴の状態を観察した。結果は下記表3のとおりであった。

【0035】

【表3】

表 3

食品名 (メーカー)	1パック重量(g)	含水率(%)	開口までの時間(分)	小穴状態
今川焼 (ニチレイ)	81.0	35.5	1:28	◎
あんまん (加ト吉)	82.4	31.5	1:30	◎
肉まん (井村屋)	84.0	51.0	1:43	◎
たこ焼 (ニッスイ)	112.0	68.0	1:52	◎
ピザまん (やまざき)	114.0	37.0	1:28	◎
ソティースバグティ ナポリタン (日清フーズ)	180.0	54.0	2:00	◎
うまいご飯 (エスピー・食品)	200.0	56.0	2:50	◎
エビシューマイ (味の素)	225.0	42.5	2:11	◎
むかしながらののれん 焼飯 (加ト吉)	500.0	54.0	3:50	◎

【0036】

上記の各試験の結果下記のことが判った。

1) 水分を含むティッシュ、各種冷凍食品のいずれの場合も、ヒートシール剤塗布面と未塗布面との境界線より想定通りの小穴が開き、包装袋が破裂することなく、被包装体の加熱が完了した。

【0037】

2) 水分を含むティッシュについてのテスト結果に見られるように、ヒートシール剤塗布幅30mmに対し、二軸延伸フィルムの切断線での開口幅は、18～

2 2 mmであり、塗布幅の 6 0 ～ 7 0 %範囲で安定している。

【 0 0 3 8 】

3) 表 1、表 2 の比較より明らかなように既包装袋の電子レンジ加熱時の開口機能は、経時による変化を受けず、開口までの時間、開口幅、開口状態ともに安定的な結果を示している。

【 0 0 3 9 】

4) 水分含有量と開口までの所要時間の間には、原則として正比例的な相関関係が見られる。

実施例 2 (容器の蓋材としての実施例)

図 1 1 に示すような形態で幅 1 1 5 mm×長 1 2 8 mm×高さ 4 0 mmのポリプロピレン樹脂製耐熱容器 1 6 に固形量 1 0 7 g 液汁 1 1 3 c c のおでんを充填し、低融点シール剤塗布部分 (A) と切断線 (a) を持つ蓋フィルム 1 5 をヒートシールにて密封する。蓋フィルム 1 5 の層構成は二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム (P E T) 1 2 μ / 未延伸ポリプロピレン (C P P) 3 0 μ を使用した。

【 0 0 4 0 】

5 0 0 W の電子レンジで加熱をしたところ、5 5 秒で蓋フィルム 1 5 が徐々に膨張をはじめて 7 0 秒で切断線 (a) が広がり、7 5 秒で境界部分 (b) に小穴が開き蒸気を排気しながら蒸しの状態に入った。その際液汁のふきこぼれもなく安定していた。9 0 秒で加熱を止め 1 6 容器を取り出し開封しおでんが十分加熱されていることを確認した。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

請求項 1 及び請求項 2 の発明は、加熱処理の際に内部の蒸気圧力を常圧よりも高くほぼ一定圧力に保持することが可能であるため、加熱処理の時間を短縮することができる効果がある。ヒートシール部以外で小穴を開けることができ加熱中もふきこぼれが外部に漏れないと同時に、製品メーカー等での自動包装を容易にする効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態の一例を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 の I I - I I 断面図である。

【図 3】

本発明の材料を用いた包装袋を加熱した状態を示す斜視図である。

【図 4】

図 3 の I V - I V 断面図である。

【図 5】

本発明の材料を用いた包装袋の加熱を続けた状態を示す斜視図である。

【図 6】

図 5 の V I - V I 断面図である。

【図 7】

本発明の材料を用いた包装袋の加熱をさらに続けた状態を示す斜視図である。

【図 8】

図 7 の V I I I - V I I I 断面図である。

【図 9】

本発明品を用いた自動包装機の説明図である。

【図 10】

包装袋の実施例で試験に用いたもののサイズを示す図である。

【図 11】

本発明を容器の蓋材として適用した実施例の説明図である。

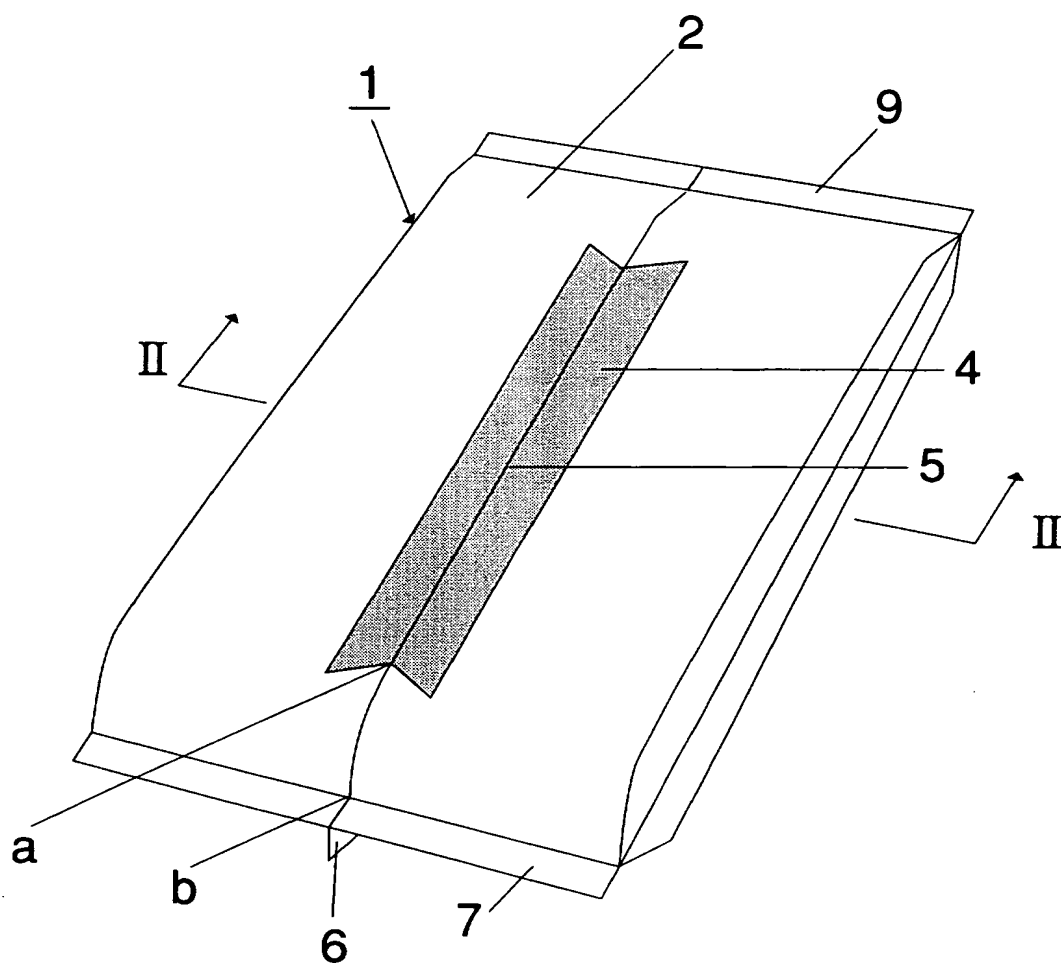
【符号の説明】

- 1 包装袋
- 2 二軸延伸フィルム
- 3 未延伸フィルム
- 4 ヒートシール剤
- 5 切断線
- 6 縦方向接着部

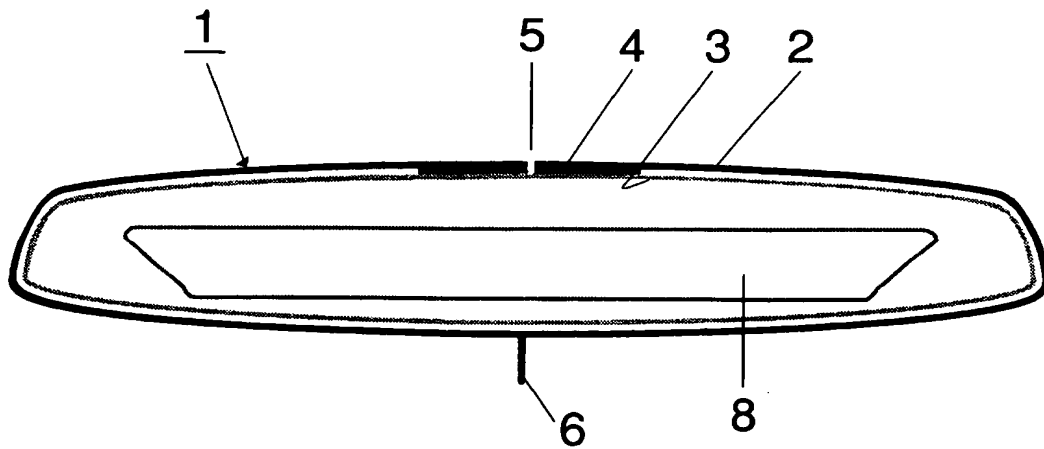
- 7 横方向接着部
- 8 内容物
- 9 横方向接着部
- 1 0 水蒸気
- 1 1 積層フィルム
- 1 2 食品
- 1 3 包装部
- 1 4 小穴
- 1 5 蓋フィルム

【書類名】 図面

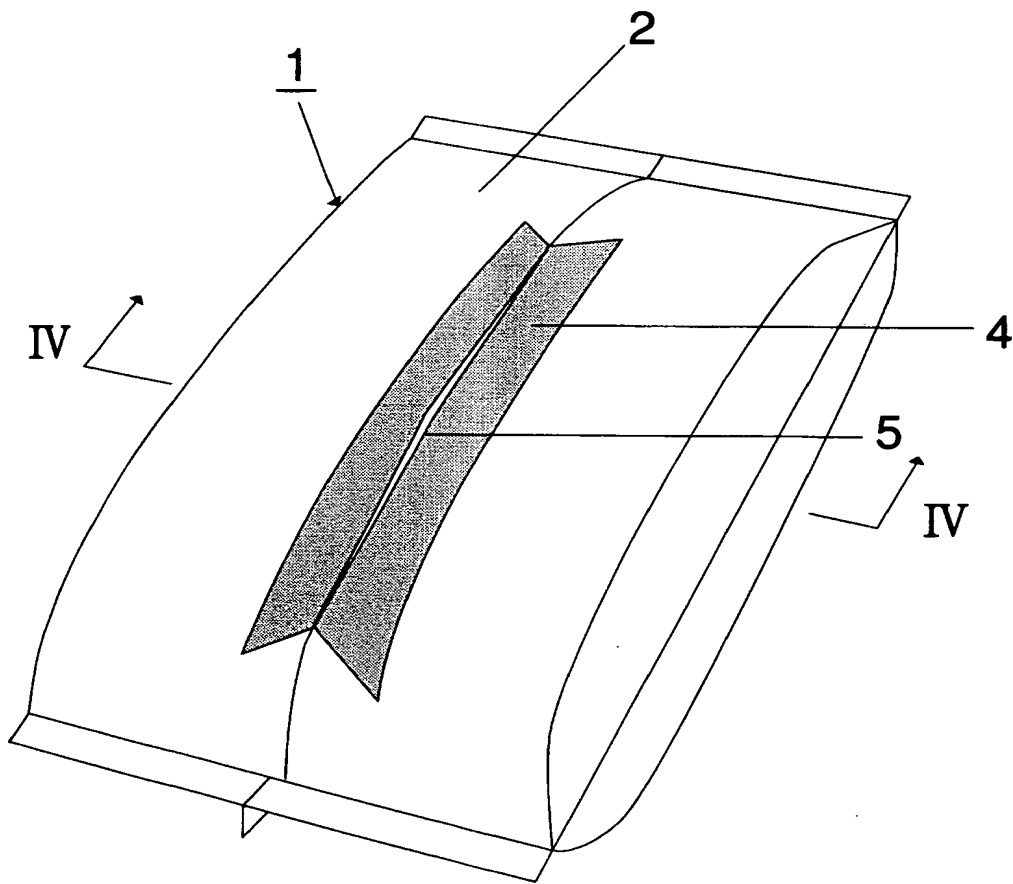
【図 1】



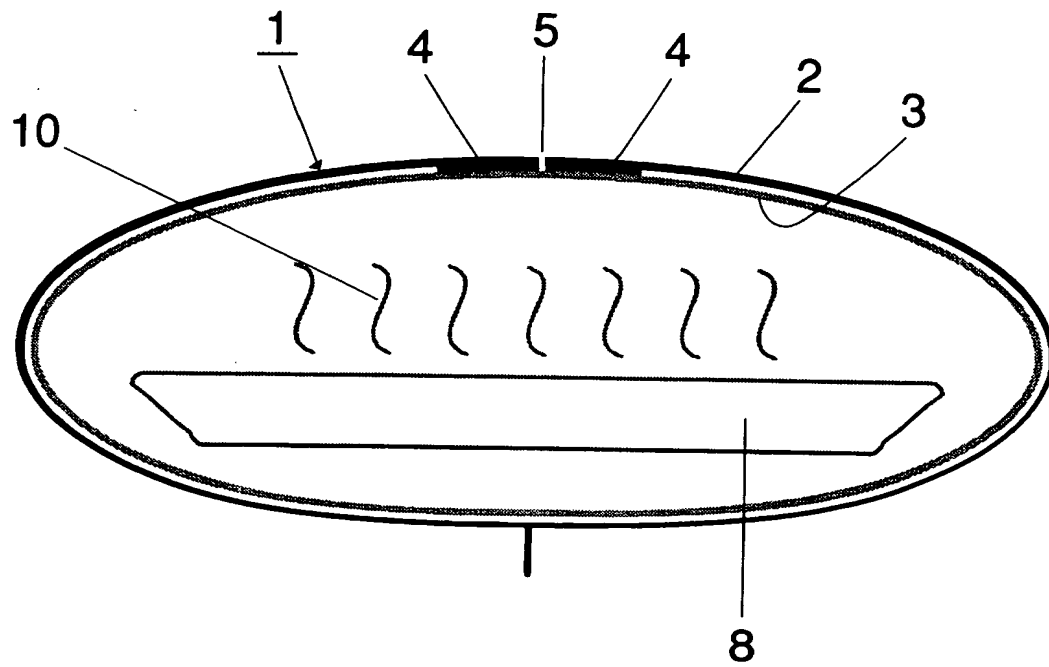
【図 2】



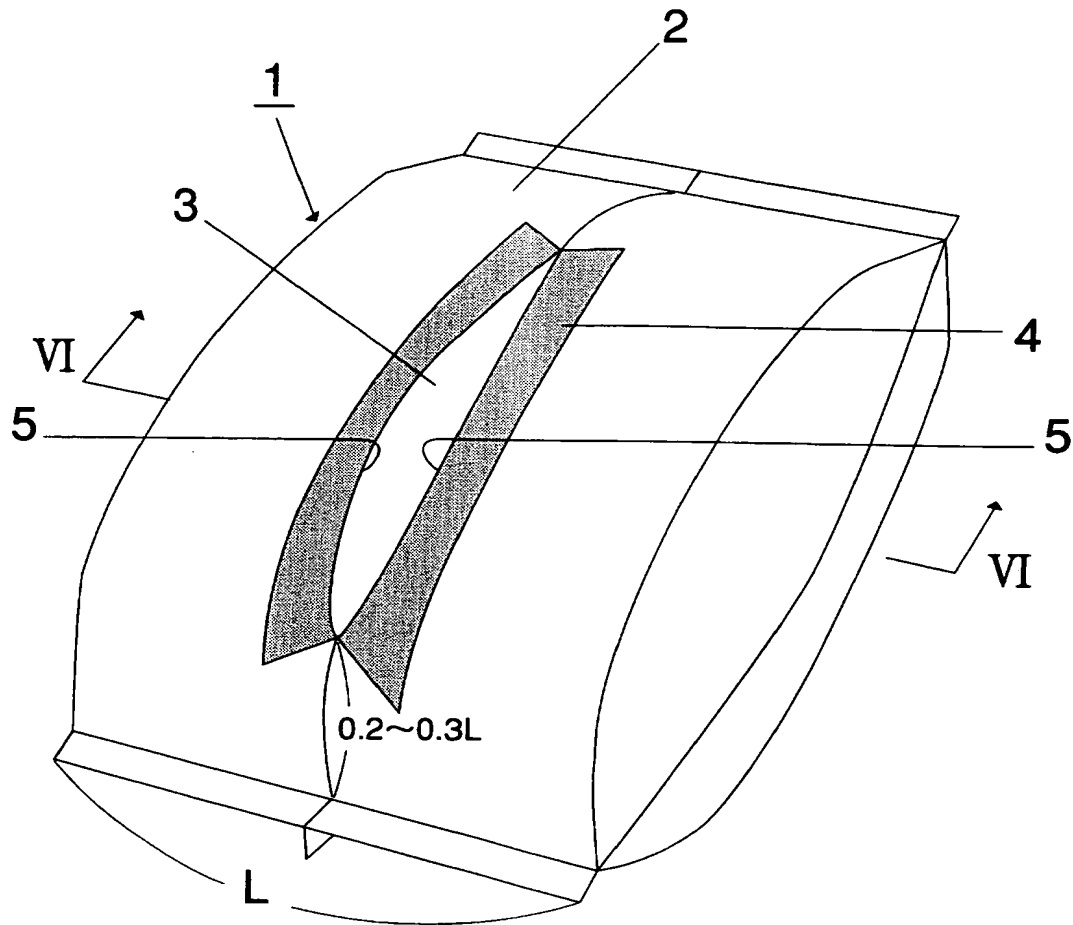
【図 3】



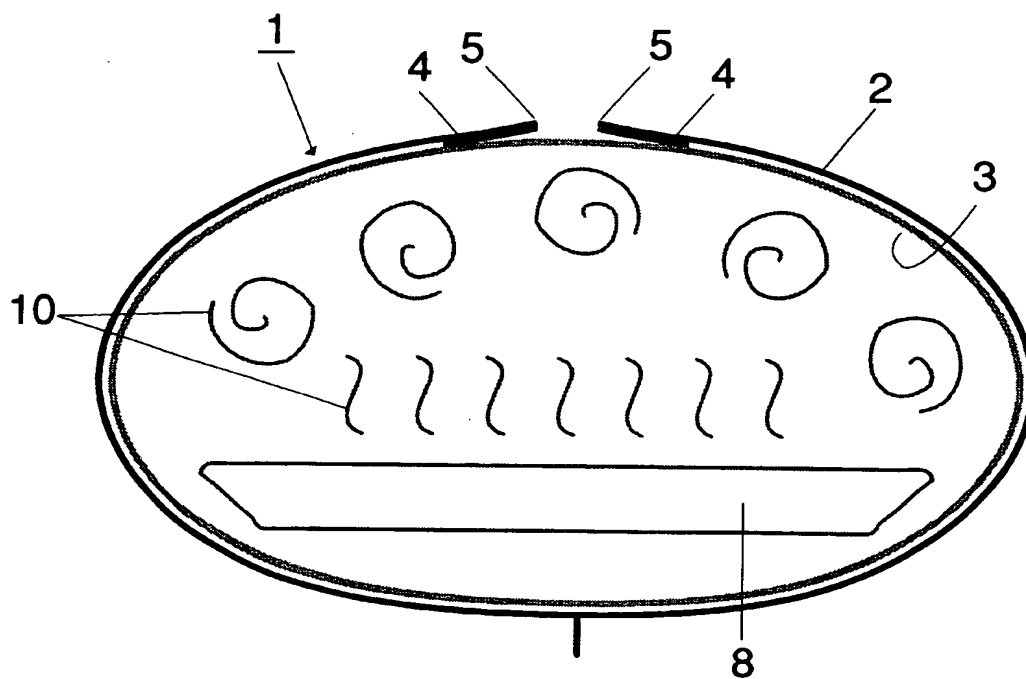
【図 4】



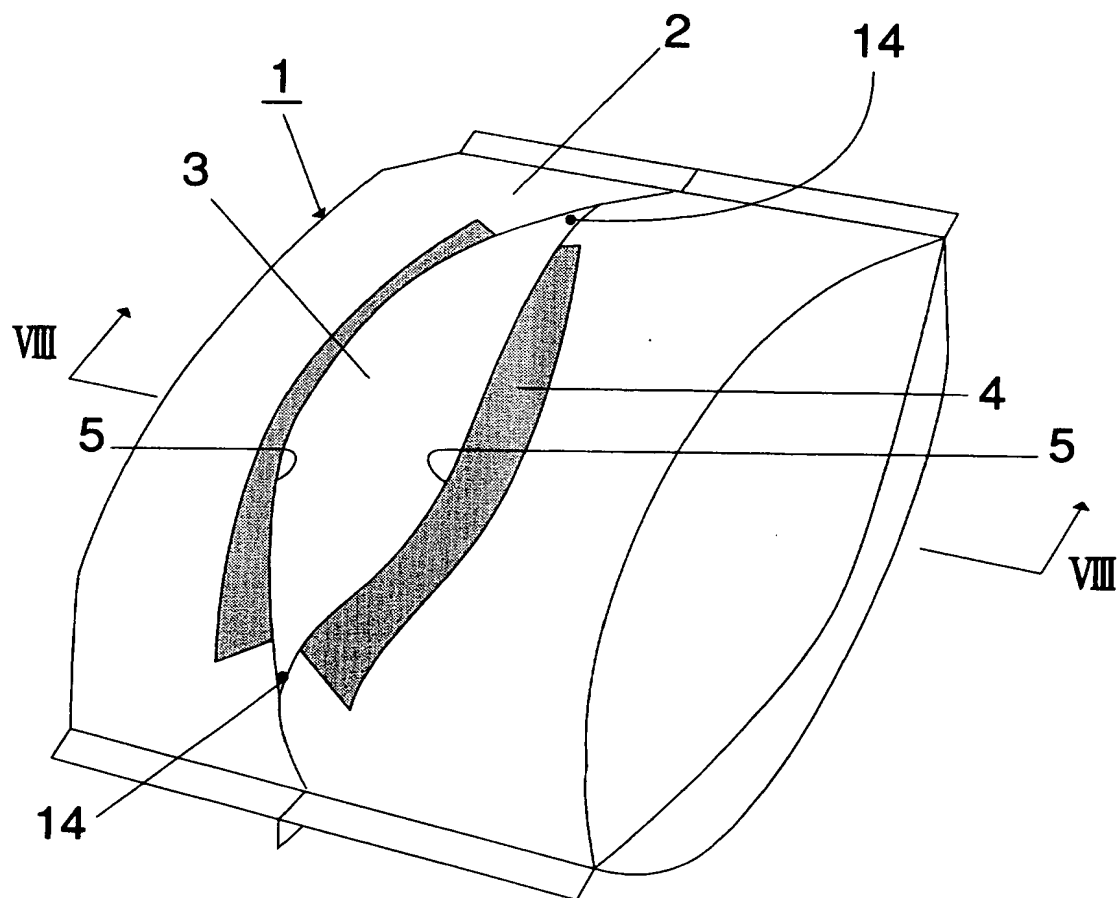
【図 5】



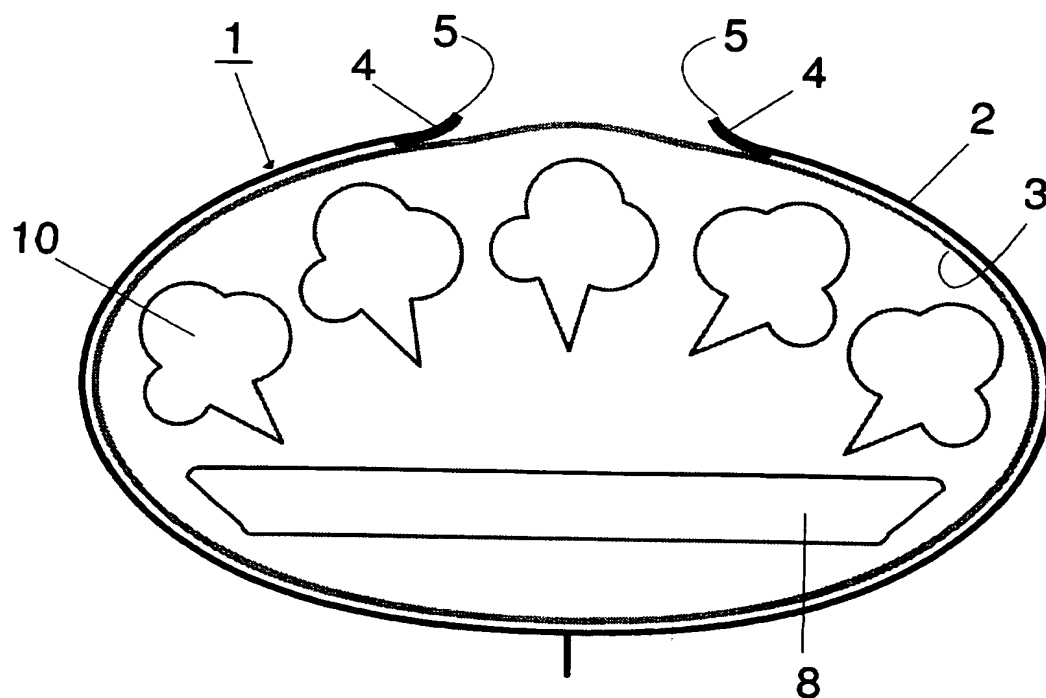
【図 6】



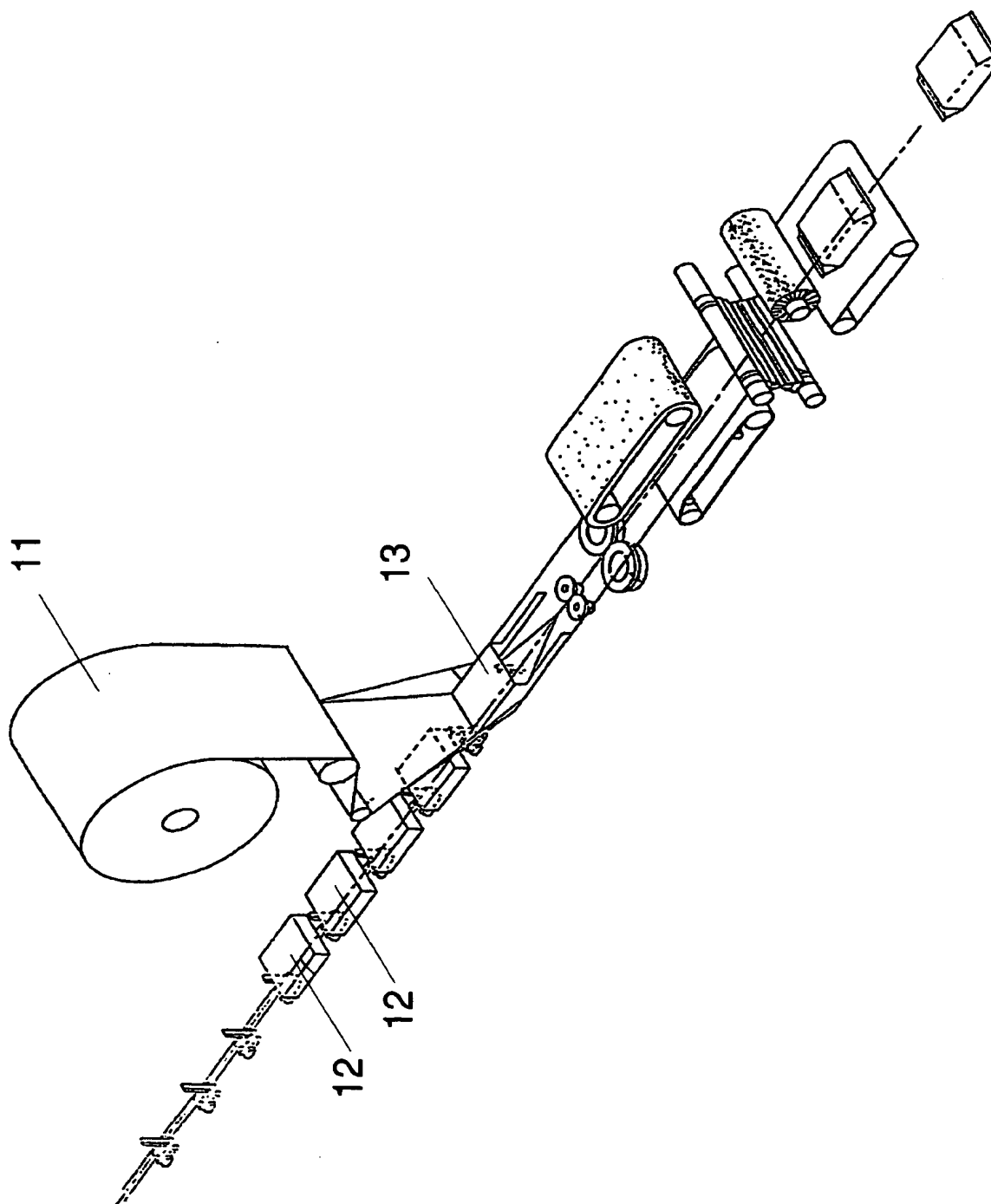
【図 7】



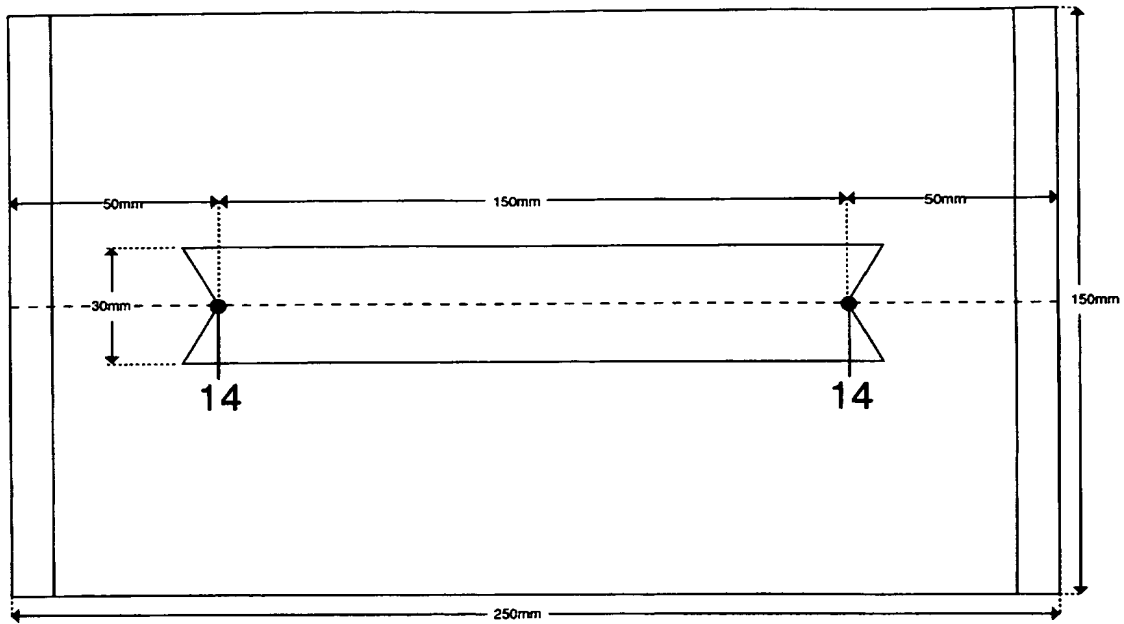
【図 8】



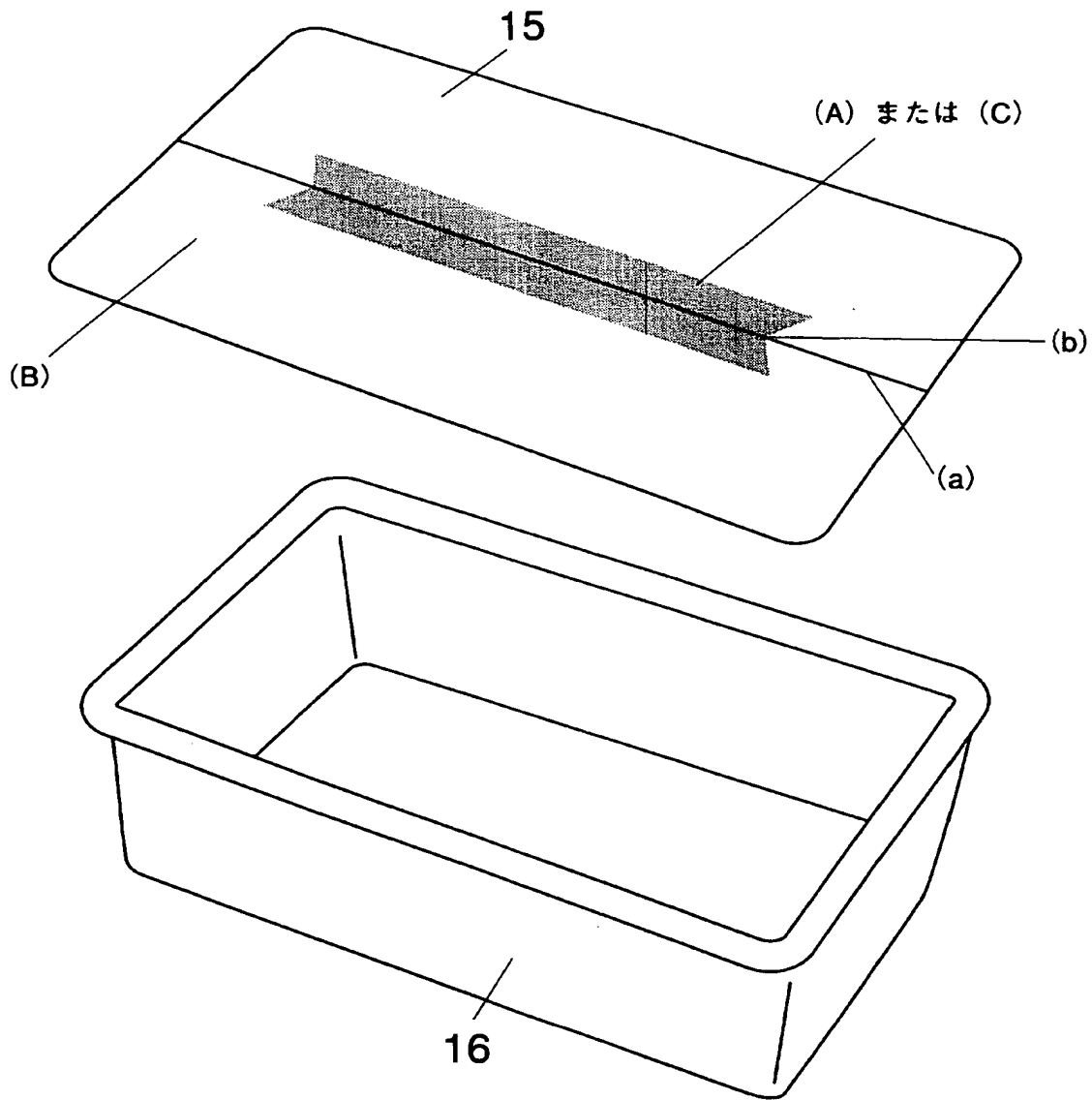
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 内容物を外気から遮断して密封し、ヒートシール部分に特別な加工を施すことなく、適宜な場所に小穴が開き、かつ内圧を常圧以上に安定的に保持する電子レンジ対応用包装袋又は容器の蓋材を提供できる包装材料を提供する。

【解決手段】 合成樹脂製二軸延伸フィルム 2 の所要箇所に低融点のヒートシール剤 4 を塗布し、ヒートシール剤 4 を塗布した箇所を通過する線又は破線で合成樹脂製二軸延伸フィルム 2 に切断線 5 を刻設し、更に合成樹脂製二軸延伸フィルム 2 にヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルム 3 を貼り合わせたフィルムであって、これを用いて包装袋 1 あるいは容器の蓋材にする。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 2 5 6 7 3
受付番号	5 0 0 0 0 5 2 8 0 4 8
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 2 年 4 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年 4月26日
-------	-------------

次頁無

特願 2000-125673

出願人履歴情報

識別番号 [593031849]

1. 変更年月日 1993年 2月17日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県犬山市字前田面1番地143

氏 名 稲垣 宏道

特願 2 0 0 0 - 1 2 5 6 7 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 8 0 6 4 2 2 2]

1. 変更年月日 1 9 9 8 年 4 月 2 7 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区麹町 3 丁目 1 2 番 4 号
氏 名 株式会社プラスト
2. 変更年月日 2 0 0 1 年 1 月 1 7 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区九段北 1 丁目 3 番 5 号
氏 名 株式会社プラスト